

Aus der II. Frauenklinik der Universität München
(Direktor: Prof.Dr.med.K.Richter)

ERGEBNISSE DER STRAHLENBEHANDLUNG
DES CARCINOMA COLLI UTERI
AN DER II. FRAUENKLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
IN DEN JAHREN 1961 - 1965



Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München
vorgelegt von

Axel Götz
aus München

München 1976

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin
der Universität München

Berichterstatter Prof. Dr. W. Penning

Mitberichterstatter Prof. Dr. K. Richter

Dekan Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 21.12.76



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	7
Allgemeiner Teil	
Definition des Zervixkarzinoms	10
Krebsvorsorge	11
Stadieneinteilung	11
Ätiologie des Zervixkarzinoms	14
Zur Symptomatik des Zervixkarzinoms	15
Behandlung des Zervixkarzinoms	15
Einige physikalische Grundlagen zur Strahlentherapie	17
Wesentliche radiobiologische Grundlagen der Strahlentherapie	20
Methodik der Strahlenbehandlung an der II. Frauenklinik der Universität München in den Jahren 1961 - 1965	23
Spezieller Teil	
Übersicht über das Krankengut	26
Gruppeneinteilung	27
Kollumkarzinome und Lebensalter	30
Lebensalter und Gruppe	32
Symptomatologie des Kollumkarzinoms	34
Schwangerschaft und Kollumkarzinom	35
Menopausenalter bei Patientinnen mit Kollumkarzinom	40
Der Behandlungserfolg	42
Auswärts vorbehandelte Patienten	44
Zervixstumpfkarcinom	45
Zusammenfassung	47

EINLEITUNG

Krebsmorbidity und -mortality zeigen, vorwiegend bedingt durch die zunehmende durchschnittliche Alterserwartung der Bevölkerung, weltweit eine steigende Tendenz. Heute erkrankt annähernd jeder dritte bis vierte und stirbt jeder fünfte Mensch an Krebs (HAMBSCH, 1971).

Bereits 2000 Jahre vor unserer Zeitrechnung war den Ärzten der indischen und ägyptischen Kulturkreise die Krebserkrankung bekannt, wie Beschreibungen in dem altindischen Werk "Ramajama" (etwa 2000 vor der Zeitwende) bezeugen. Den Begriff Karzinom führte vermutlich Hippokrates (460-375 vor Christi Geburt) in die medizinische Terminologie ein.

Im Altertum und im Mittelalter sowie in der Neuzeit bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts war die Krebsmortality gering, da viele Menschen aufgrund der niederen durchschnittlichen Lebenserwartungen sozusagen ihren Krebs nicht mehr erlebten. Heute stellt die Behandlung schwerer, vor Jahren zum Tode der Patienten führender Krankheiten kein Problem mehr dar. Wenn zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Infektionskrankheiten als Haupttodesursache an vorderster Stelle standen, haben heute neben den Herz- und Kreislauferkrankungen die Neoplasmen den Hauptanteil an den Todesraten. Es versteht sich, daß der Krebs deshalb seit Jahren im Mittelpunkt des medizinischen Interesses steht.

In der Gynäkologie kommt das Gebärmutterkarzinom am häufig-

sten vor (DAMMICH, 1956). 35 % der Krebstodesfälle bei der Frau im Alter zwischen 30 und 50 Jahren betreffen das Genitalkarzinom. Auf 100 000 Krebstote im Jahr treffen dreimal so viel Neuerkrankungen (BAUER, 1963). Nach einer New Yorker Statistik (1949-1951, ELERT, 1969) liegt die Erwartungsrate der Frauen an einem Kollumkarzinom zu erkranken ab dem 4. Lebensjahrzehnt zwischen 1,3 und 2,5 %. OBER und Mitarbeiter kalkulieren sie auf 4 %.

Das Collum uteri wird häufiger befallen als das Corpus. Das Verhältnis zwischen Kollum- und Korpuskarzinom beträgt nach neueren Zusammenstellungen etwa 5 : 2 (KEPP, 1970, STAEMMLER, 1972) bzw. 4 : 1 (BREITNER, 1962), oder 3 : 1 (KISTER et al., 1965). Erhebungen in Dänemark, wo eine Meldepflicht für Genitalkarzinome besteht, wird ein Verhältnis von ebenfalls 3 : 1 angegeben.

Moderne Statistiken geben an, daß die absolute Heilung der Kollumkarzinome je nach Zusammensetzung des Krankengutes zwischen 45 und 55 %, die der Korpuskarzinome zwischen 55 und 65 % beträgt (BICKENBACH, 1965; DIBBELT, 1967; KEPP, 1970; KERN, 1972; KISTNER, 1965). Die Mortalität könnte demnach für das Kollumkarzinom auf etwa 50 % und für das Korpuskarzinom auf etwa 40 % veranschlagt werden. Daraus ergäbe sich für das Kollumkarzinom eine Morbidität von 2 - 3 % und eine Mortalität von ca. 50 %. Daraus kann man folgern, daß 1 - 1,5 % der Frauen nach dem 35. Lebensjahr an einem Kollumkarzinom sterben (STAEMMLER, 1972). Alle Strahlenabteilungen haben sich nun an der Herausgabe von weltweiten Statistiken (ANNUAL-REPORT) beteiligt, um bei gleichen Voraussetzungen (gleiche Stadiumeinteilung, gleiche Behandlungsmethoden) eine optimale Behandlungsmethode herauszufinden.

Die folgende Arbeit soll sich mit den Behandlungsergebnissen der Kollumkarzinome in der II. Frauenklinik der Universität München in den Jahren 1961 - 1965 befassen. Denn nur der Vergleich von eigenen Behandlungsmethoden und Erfolgszahlen mit anderen Kliniken läßt eine kritische Überprüfung der eigenen Methode zu. Nur so kann dieser Krankheit optimal entgegengewirkt werden, bei der doch die Möglichkeit einer echten Heilung besteht.

A ALLGEMEINER TEIL

Definition des Zervixkarzinoms.

Unter dem Begriff des Kollumkarzinoms oder Zervixkarzinoms werden alle Krebse mit endo- und ektozervikaler Lokalisation unabhängig von ihrer Gewebsstruktur zusammengefaßt (SEIDL, 1974).

Histologisch lassen sich zwei verschiedene Karzinomarten unterscheiden:

- a) Plattenepithelkarzinome, die mit 95 % das Hauptkontingent ausmachen,
- b) Adenokarzinome, meist von der Endozervix ausgehend, machen etwa 5 % aus.

Nach dem klinischen Erscheinungsbild unterscheidet man einen exophytischen, meist von der Portiooberfläche ausgehenden Tumor, dem sogenannten Blumenkohltumor, und einem endophytischen Tumor, der zur Ulkus- und Kraterbildung führt. Daneben gibt es noch endozervikale, meist endophytisch wachsende Krebse, die die Zervix tonnenförmig aufzutreiben pflegen und der Inspektion oft lange verborgen bleiben.

Krebsvorsorge

Wegen der Häufigkeit des Kollumkarzinoms wurden Mittel und Wege gesucht, durch Vorverlegung der Diagnose eine Verbesserung der Heilungsaussichten zu erreichen. Dies gelang dank der besonderen Lokalisation in hohem Umfange bei der Erfassung der Vorstadien, dem sogenannten Carcinoma in situ, oder sogar der "fakultativen Dysplasie". Die Früherkennung mit Zytologie und Kolposkopie macht bei regelmäßiger Anwendung den Zervixkrebs zu einer "verhütbaren Krankheit" (YOUNGE, 1957), da die Entfernung des umgewandelten prämaligen Epithels mit Hilfe begrenzter Eingriffe (wie zum Beispiel die Konisation) zu einer nahezu 100%igen Heilung führt (KERN, 1965).

Stadieneinteilung

Die Stadieneinteilung des Kollumkarzinoms wurde durch das Krebskomitee der FIGO vorgeschlagen. Es handelt sich dabei um eine klinische Tumorklassifikation, beruhend auf dem klinischen Befund vor Therapiebeginn. Sie stützt sich auf Untersuchungen, die jedem Therapeuten zur Verfügung stehen:

Inspektion,
Palpation,
Kolposkopie,
Röntgenuntersuchung der Lunge und des Skelettsystems,

Zur Sicherung der Diagnose können herangezogen werden:

1. fraktionierte Kürettage,
2. Konisation oder Amputation der Zervix,
3. eventuell Hysteroskopie.

Die internationale Stadieneinteilung der FIGO (gültig ab 1.1.1971) klassifiziert folgendermassen:

Stadium 0: Oberflächenkarzinom. Synonima: Carcinoma in situ, intraepitheliales Karzinom, präinvasives Karzinom. Diese Gruppe wird nicht überall in den Heilungsstatistiken aufgenommen.

Stadium I: Das Karzinom ist auf die Zervix beschränkt, eine Ausdehnung auf das Corpus uteri bleibt unberücksichtigt.

I a: Der Krebs kann klinisch nicht diagnostiziert werden.

I a I: Frühe Stromainvasion.

I a II: Occulter Krebs (Mikrokarzinome, die nur durch die histologische Untersuchung des exstirpierten Uterus diagnostiziert werden, sollten als Stadium I a (postoperativ)geführt werden.

I b: Alle übrigen Fälle des Stadium I.

Stadium II: Das Karzinom hat die Zervix überschritten, die Beckenwand aber noch nicht erreicht. Es geht auf die Vagina über, erfaßt aber nicht deren unteres Drittel.

II a: Parametrien nicht befallen.

II b: Befall von Parametrium mit oder ohne Befall von Vagina.

Stadium III: Das Karzinom hat die Beckenwand erreicht.

Bei der rektalen Untersuchung ist kein freier Raum zwischen Tube und Beckenwand zu tasten. Das Karzinom befällt das untere Drittel der Vagina.

III a: Keine Ausdehnung auf die Beckenwand.

III b: Ausdehnung auf die Beckenwand. Bei Hydronephrose oder stummer Niere infolge karzinomatöser Ureterstenose ist die Zuordnung zum Stadium III gerechtfertigt, auch wenn die übrigen Befunde für ein geringeres Krebsstadium sprechen.

Stadium IV: Das Karzinom erstreckt sich über das kleine Becken hinaus (Fernmetastasen oder hat Blase und/oder Rektum befallen. Ein bullöses Ödem allein erlaubt nicht die Zuordnung eines Falles zum Stadium IV.

Ätiologie des Zervixkarzinoms

Zur Ätiologie des Zervixkarzinoms werden endogene und exogene Reize auf die ständig wechselnde Grenzfläche zwischen Plattenepithel der Portio und dem Zylinderepithel der Cervix uteri diskutiert. Als Beweis sieht man den Umstand an, daß das Kollumkarzinom doppelt so häufig bei verheirateten wie bei unverheirateten Frauen vorkommt. Als begünstigende Faktoren gelten frühzeitig aufgenommener, regelmäßiger Geschlechtsverkehr, häufiger Partnerwechsel, Frühhehen und hohe Parität (CLEMMESSEN, 1965, RUNGE, 1955). Ein kanzerogener Effekt wird dem Smegma des Mannes zugeschrieben. So wurde am Beispiel von Nonnen belegt, daß nicht deflorierte Frauen weniger häufig an Kollumkarzinomen erkranken als deflorierte (GAGNON, 1950). Recht selten wird die Krankheit auch bei Frauen beobachtet, deren Männer beschnitten sind oder die - meist aus religiösen Gründen - eine auf Sauberkeit bedachte Genitalhygiene betreiben. Dies trifft besonders für Frauen jüdischer oder mohamedanischen Glaubens zu (STEWART, 1966).

Statistisch gesichert ist die Tatsache, daß Mehr- und Vielgebärende häufiger befallen werden als Nulliparae. Zweifellos ist der Geburtsvorgang als Trauma an der Zervix zu betrachten, als dessen Folge Entzündungen im Bereich des äußeren Muttermundes auftreten können. Sie verlaufen selten in akuter Form, sondern stellen durch eine chronische Verlaufsform einen unterschwelligen Reiz dar, der zur Entwicklung eines Karzinoms beitragen kann.

Zur Symptomatik des Zervixkarzinoms

An erster Stelle in der Symptomatik des manifesten Zervixkarzinoms steht die Blutungsanomalie, jede Zwischenblutung erhebt den Verdacht auf eine maligne Erkrankung der Cervix uteri. Die sogenannten Kontaktblutungen entstehen durch die Berührung des Tumors bei der Kohabitation oder bei der vaginalen Untersuchung. Zwischenblutungen können auch bei der Defäkation oder bei körperlichen Anstrengungen auftreten. Ein weiteres Symptom ist der vaginale Fluor. Das Zervixkarzinom stößt Zellen an seiner Oberfläche ab; dabei kommt es zum Austreten von Gewebswasser, das den typischen "fleischwasserfarbenen Fluor" verursacht. Schmerzen treten relativ spät auf. Diese Hauptsymptome in der Gynäkologie, nämlich Blutungen, Fluor und Schmerzen, treten leider meist relativ spät auf, sodaß die Frühformen viel zu selten aufgedeckt werden.

Behandlung des Zervixkarzinoms

Bei der Behandlung des Zervixkarzinoms stehen grundsätzlich zwei Behandlungsmethoden zur Verfügung, nämlich die Operation und die Strahlentherapie. Die Grundzüge der operativen Therapie wurden durch die Entwicklung der Radikalooperation gegen Ende des letzten Jahrhunderts erarbeitet. Die abdominale Methode wurde um die Jahrhundertwende von Ernst WERTHEIM entwickelt. In der Folgezeit wurde diese mit seinem Namen verbundene Operation durch eine Reihe von

Operateuren ausgebaut und erweitert. Hier sind die Namen von MACKENRODT, LATZKO, SCHIFFMANN, ANTOINE und MEIGS besonders hervorzuheben. Der vaginale Weg ist mit den Namen SCHAUTA und AMREICH verbunden.

Ziel der operativen Methoden ist die Exstirpation der Gebärmutter, die möglichst vollständige Mitentfernung des den Uterus umgebenden Bindegewebes, in dem auch die Gefäße und Lymphknoten verlaufen, wobei eine der Hauptschwierigkeiten in der Präparation des Ureters liegen kann. Die regionalen Lymphknoten, die im Abflußgebiet des Genitales liegen, werden beim abdominalen Operationsweg meist in der gleichen Sitzung mitentfernt. Bei der Entscheidung für den vaginalen Weg nach SCHAUTA-AMREICH können sie extraperitoneal von einem zusätzlichen Flankenschnitt aus entfernt werden.

Im folgenden soll sich nun mehr der Strahlentherapie zugewandt werden.

Einige physikalische Grundlagen zur Strahlentherapie

Ionisierende Strahlen.

Als ionisierende Strahlen bezeichnet man Strahlen, wie zum Beispiel Photonen oder Korpuskularstrahlen, deren Energie ausreichend groß ist, um aus einem Atomverband ein Elektron abzutrennen und es zu beschleunigen. Dieses beschleunigte Elektron kann seinerseits auf seiner Bahn zahlreiche Ionisationen hervorrufen. Die kinetische Energie des ersten Elektrons wird also entlang der Bahn, auf der es sich bewegt, auf andere Elektronen übertragen.

Man unterscheidet folgende Strahlungen:

1. Photonenstrahlung (Röntgen- und Gammastrahlen).

Zwischen Röntgen- und Gammastrahlen besteht qualitätsmäßig kein Unterschied. Sie haben lediglich verschiedene Entstehungsmechanismen.

a) Röntgenstrahlung entsteht als Bremsstrahlung in der Röntgenröhre beim Aufprall von Elektronen auf die Anode oder als Fluoreszenzstrahlung ionisierender Atome nach Elektronenstoß (Photo- oder Comptoneffekt). Das Röntgenbremspektrum ist ein kontinuierliches Spektrum mit Photonen aller Energien bis zu einem Höchstwert der sogenannten Grenzenenergie.

b) Gammastrahlung entsteht durch einen Kernprozess (durch eine Kernreaktion oder durch einen radioaktiven Zerfall). Die Gammastrahlung besteht aus Photonen mit einheitlicher Energie; sie ist monochromatisch.

2. Korpuskularstrahlung

a) Betastrahlung (Elektronenstrahlung).

Sie ist eine aus negativ oder positiv geladenen Elektronen bestehende Teilchenstrahlung. Sie besteht also aus Positronen oder Elektronen, d.h. Teilchen mit positiver oder negativer Ladung und sehr geringer Masse.

b) Alphastrahlung.

Sie besteht aus nackten Heliumkernen. Die Teilchen sind zweifach positiv geladen und haben eine sehr große Masse (2 Protonen + 2 Neutronen).

Es gibt noch eine Anzahl weiterer therapeutisch interessanter Teilchenstrahlungen. Diese sind jedoch in der Erzeugung mit erheblichem Aufwand verbunden (Neutronen, Protonen und Mesonen).

Im folgenden soll auf die Röntgen- und Gammastrahlung näher eingegangen werden.

Beim Durchtritt eines Röntgen- oder Gammastrahlenbündels durch Materie erfolgt eine Streuung bzw. Absorption. Damit ist gleichzeitig eine Abschwächung verbunden. Unter Streuung und Absorption ist also eine Wechselwirkung zwischen Röntgen- bzw. Gammastrahlen (Photonenstrahlen) und Materie zu verstehen. Nach dem Gesetz von Einstein ist allen Elementarquanten eine elektromagnetische Wellenstrahlung, auch eine Masse und ein Impuls zugeordnet (Äquivalenz von Masse und Energie).

Wird zum Beispiel ein Hüllenelektron eines Atoms durch

ein Strahlungsquant aus dem Atomverband herausgeschleudert und dabei die gesamte Energie des Photons auf das Elektron übertragen, so hört das Photon selbst auf zu existieren. Diesen Vorgang nennt man Photoeffekt (Photoabsorption).

Ist nun die auf das aus dem Atomverband herausgerissene Elektron Übertragene Energie genügend groß, so kann dieses Elektron weitere Hüllenelektronen vom anderen Atom lösen, also sogenannte weitere Ionisationen erzeugen. Die Energie des Sekundärelektrons wird in kleinen Portionen verbraucht.

Wie wir oben gesehen haben, ist einem elektromagnetischen Quant nicht nur eine Wellenlänge, sondern auch ein Impuls zugeordnet. Es kann sich also wie ein materielles Teilchen verhalten. Es besteht die Möglichkeit, daß es beim Stoß auf ein Hüllenelektron nur einen Teil seiner Energie abgibt. Hierbei verschwindet das elektromagnetische Quant nicht wie beim Prozess der photoelektrischen Absorption, sondern bewegt sich in veränderter Richtung und mit entsprechend geringerer Energie, was gleichzeitig einer größeren Wellenlänge gleichkommt. Die abgegebene Energie erhält das Elektron als kinetische Energie. Diesen Vorgang nennt man Comptoneffekt.

Als dritter Absorptionsmechanismus bei der Wechselwirkung elektromagnetischer Quanten mit der Materie ist der Prozess der Paarbildung zu nennen. Die Paarbildung tritt erst bei höherer Primärenergie auf; also bei Gammastrahlen und ultraharten Röntgenstrahlen. Gerät ein solches Photon in unmittelbare Nähe des Atomkerns, also in dessen starkes Kraftfeld, so kann die Strahlungsenergie

des Quants umgewandelt werden. Es entstehen dabei zwei entgegengesetzt geladene Teilchen, nämlich ein Positron und ein Elektron. Beide Teilchen geben ihre Energie ebenfalls über Ionisationen entlang ihrer Bahn an die Materie ab. Das Positron vereinigt sich schließlich mit irgendeinem Elektron und beide Teilchen hören unter Erzeugung von Gammastrahlen auf zu existieren.

Wesentliche radiobiologische Grundlagen der Strahlentherapie.

Grundsätzlich besitzen alle radiotherapeutisch verwendeten, oben beschriebenen Strahlen die Qualitäten gleicher Wirkungsmechanismen, deren physikalisches Primärerereignis die Ionisation chemischer Strukturen ist.

Man unterscheidet :

- 1) Eine direkte Strahleneinwirkung, nämlich den physikalischen Treffereffekt.
- 2) Eine indirekte Strahleneinwirkung, den sogenannten chemischen Treffereffekt.

Bei der direkten Strahleneinwirkung spielen sich Ionisationsvorgänge an organisch-chemischen Substanzen ab, denen eine biologische Schlüsselstellung zukommt, zum Beispiel den Nucleinsäuren, den Enzymen usw. Es handelt sich dabei stets um Oxydationsvorgänge.

Häufiger ist sicher die chemische Strahleneinwirkung,

Dabei tritt die primäre Ionisation vorwiegend an Strukturen des wesentlichen Lösungsmittels, dem Wassermolekül ein. Durch Absorption der Strahlenenergie entstehen Wasserionen, die rasch zu chemisch-aggressiven Radikalen zerfallen und letztlich Wasserstoffperoxyd bilden können. Die chemisch-aggressiven Radikale und das Wasserstoffperoxyd reagieren mit organisch-chemischen Schlüsselmolekülen, wobei es zu radiobiologischen Effekten kommt. Ionisierende Strahlen rufen nämlich an den Nucleinsäuren Veränderungen der Makromolekülstruktur hervor. Es kommt zu reaktiven Veränderungen an den einzelnen Bausteinen, wie Purinen, Pyrimidinen, Zuckern und Phosphorsäurenestern. Daraus resultieren sowohl intra- wie intermolekulare Vernetzungen und Verkettungen, die elektronenmikroskopisch sichtbar werden. Daneben bilden sich Brücken in den einzelnen Makromolekülen. Daraus folgen Störungen in der Reduplizierbarkeit des genetischen Materials. Es entstehen jedoch auch andere chemische Reaktionen, wie Desarmierungen, Dehydroxilierungen, Lösungen der Basenzuckerverbindungen und Oxydationsvorgänge an den Zuckerverbindungen. Im Beisein von Sauerstoff erfolgen die Reaktionen schneller als im sauerstoffarmen Milieu.

An den Chromosomen treten durch den oben beschriebenen Effekt an der RNS morphologische und numerische Veränderungen auf. Es kann also zu Mutationen kommen, die letztlich entweder zum Absterben der Zelle führen, oder die Stoffwechselleistung der einzelnen Zelle weit herabsetzen.

Die zellständigen Enzyme werden durch ionisierende Strahlen beschädigt, die dadurch in ihrer Aktivität wesentlich

gestört werden. Es kommt zur Einschränkung lebenswichtiger Zelleistungen, wie zum Beispiel der DNS-Synthese. Aus der Störung des Nucleinstoffwechsels tritt erwartungsgemäß eine Hemmung bzw. eine temporäre Verzögerung des Mitoseablaufes ein. Besonders wird die präsynthetische Ruhepause (G 1-Phase) in der die benötigten Enzyme bereitgestellt und Nucleotid-Vorstufen gebildet werden, betroffen. Es tritt eine temporäre Proliferationshemmung im bestrahlten Gewebe auf.

Auch die morphologischen Anteile der Zelle werden durch ionisierende Strahlen geschädigt, nämlich die Zellmembrane. In diesen herrscht eine Potentialdifferenz zwischen Zellinnerem und Zelläußerem. Daraus ergibt sich die biologisch wichtige Funktion von Grenzflächen, nämlich als Ionenbarrieren zu wirken. Durch den Einfluß von ionisierenden Strahlen werden die Funktionen wesentlich eingeschränkt; eine negative Beeinflussung des Energiestoffwechsels resultiert.

Da es sich bei Tumorgewebe im wesentlichen um schnellproliferierendes Gewebe handelt und somit innerhalb des Tumors sich zu gleicher Zeit sehr viele Mitosevorgänge abspielen, ist dieses Gewebe strahlensensibler als gesundes Gewebe. Diesen Umstand macht man sich bei der Behandlung von bösartigen Geschwulsten zunutzen.

Methodik der Strahlenbehandlung an der II. Frauenklinik
der Universität München in den Jahren 1961 - 1965

Radiumtherapie

Die Radiumtherapie zählt zu den klassischen Methoden der gynäkologischen Bestrahlung. Das Radium sendet Alpha-, Beta- und Gammastrahlen aus. Dabei werden jedoch nur die Gammastrahlen therapeutisch genutzt. Es stehen im wesentlichen drei Applikationsformen von Radium zur Verfügung:

1. die Radiumspickung,
2. die intrakavitäre Radiumapplikation,
3. die Moulagenbehandlung mit Radium.

Die intrakavitäre Radiumapplikation war die an der II. Frauenklinik der Universität München häufigst angewendete Form. Dabei wurden Träger der verschiedensten Formen und Größen verwendet, die den jeweiligen anatomischen Verhältnissen bzw. der gewünschten Dosisverteilung entsprechend ausgewählt wurden. Im wesentlichen wurde die typische Münchner Stift-Platten-Kombination verwendet. Dabei werden die beiden Radiumträger zu einer fest miteinander verschraubten Kombination vereinigt, die den Vorteil hat, daß eine Verschiebung der Träger gegeneinander unmöglich ist und konstante Isotopenkörper garantiert werden. Bei großen Exophyten wurde erst durch fraktionierte Radiumbehandlung von der Vagina aus eine Rückbildung versucht, bevor der übliche Stift in den Uterus gelegt wurde. Bei Portiokratern wurden konusförmige Radiumträger sogenannte Kraterfilter gelegt. Die Radiumbehandlung

wurde 2 - 3 Mal fraktioniert in Abständen von 14 Tagen durchgeführt. Die Gesamtstrahlendosis richtete sich nach den Toleranzdosen der Blase und des Rektums. Die Gamma-R-Dosis von Blase und Rektum wurde nach sorgfältiger Distanzierung von Rektum und Blase durch entsprechende Tamponade mit dem sogenannten Momentan-Dosimeter gemessen. Die Einlagedauer richtete sich nach der Menge des eingelegten Materials und den oben erwähnten Toleranzdosen. Die Gesamtdosis überschritt nicht 6000 mgeh. Die intrauterinen Längsfilter sind gerade oder gebogene Messingröhrchen von 1,0 mm Messingwandstärke. Im Durchschnitt werden sie mit 50 mge Radium gefüllt. Damit festverbunden werden die Portioplastten von verschiedener Grösse, die nach der Scheide zu mit Blei abgeschrimmt sind.

Die Fraktionierung der Radiumtherapie bewirkt einerseits eine bessere Verträglichkeit für die Patientin (keine zu lange Liegezeit !), andererseits kommt jede weitere Radiumeinlage mit engerem Kontakt mit den Tumorschichten, wenn die Oberflächen nekrotisch geworden sind.

Röntgenbestrahlung

Im Berichtszeitraum wurde noch ausschließlich die perkutane Röntgenbestrahlung in Form von Stehfeldern angewendet. Es wurden je zwei abdominale und zwei dorsale Felder bestrahlt. Diese Felder wurden abwechselnd mit einer Dosis von 200, maximal 300 R belastet, bis eine Oberflächendosis von durchschnittlich 7000 - 8000 R erreicht wurde. Über die parametranen Felder wurde senkrecht oder leicht nach unten eingestrahlt, sodaß eine leichte Kon-

vergenz entsteht. Diese verlangt dabei an den Tubusrändern einen "Steg", damit eine Überschneidung in der Mittellinie vermieden wird und eine unfreiwillige Erhöhung der Dosis verhindert wird. Bei der oben angeführten Dosierung bekam eine Patientin 16 bis etwa 20 Bestrahlungen, abwechselnd von rechts und links, jeweils anterior und posterior. Die jüngeren Frauen wurden noch über seitliche Felder zusätzlich bestrahlt, was bei älteren Frauen zur Vermeidung von Schenkelhalskomplikationen unterblieb.

B SPEZIELLER TEIL

I. Übersicht über das Krankengut

In den Jahren 1961 bis einschließlich 1965 wurden in der Strahlenabteilung der II. Frauenklinik der Universität München insgesamt 846 Frauen wegen eines Gebärmutterkrebses behandelt, und zwar

677 Kollumkarzinome
180 Korpuskarzinome.

Die Verteilung der Kollumkarzinome auf die 5 Berichtsjahre ist in Tab. I zusammengestellt.

Tabelle I

Jahrgang:	Anzahl der Fälle
1961	136
1962	113
1963	134
1964	155
1965	139

Verteilung der Kollumkarzinome auf die 5 Berichtsjahre

II. Gruppeneinteilung

Die Zuordnung zu den einzelnen Gruppen erfolgte nach den Kriterien bei der klinischen Anfangsuntersuchung, die im allgemeinen Teil beschrieben sind.

Die folgenden Tabellen zeigen die Anzahl der Fälle in den einzelnen Gruppen:

Tabelle II

	1961 %	1962 %	1963 %	1964 %	1965 %
0	2	3			2
I	13	9	10	17	28
II	43	44	59	68	57
III	71	46	56	67	50
IV	7	11	9	3	2
0 - IV	136	113	134	155	139

Anzahl der Fälle in den einzelnen Gruppen

Die Gesamtzahl der Fälle ergibt dann für die einzelnen Gruppen:

Tabelle III

Gruppe	Anzahl	Prozent
0	7	1,1
I	77	11,3
II	271	40,1
III	290	42,8
IV	32	4,7

Gesamtzahl der Patientinnen in den einzelnen Gruppen.

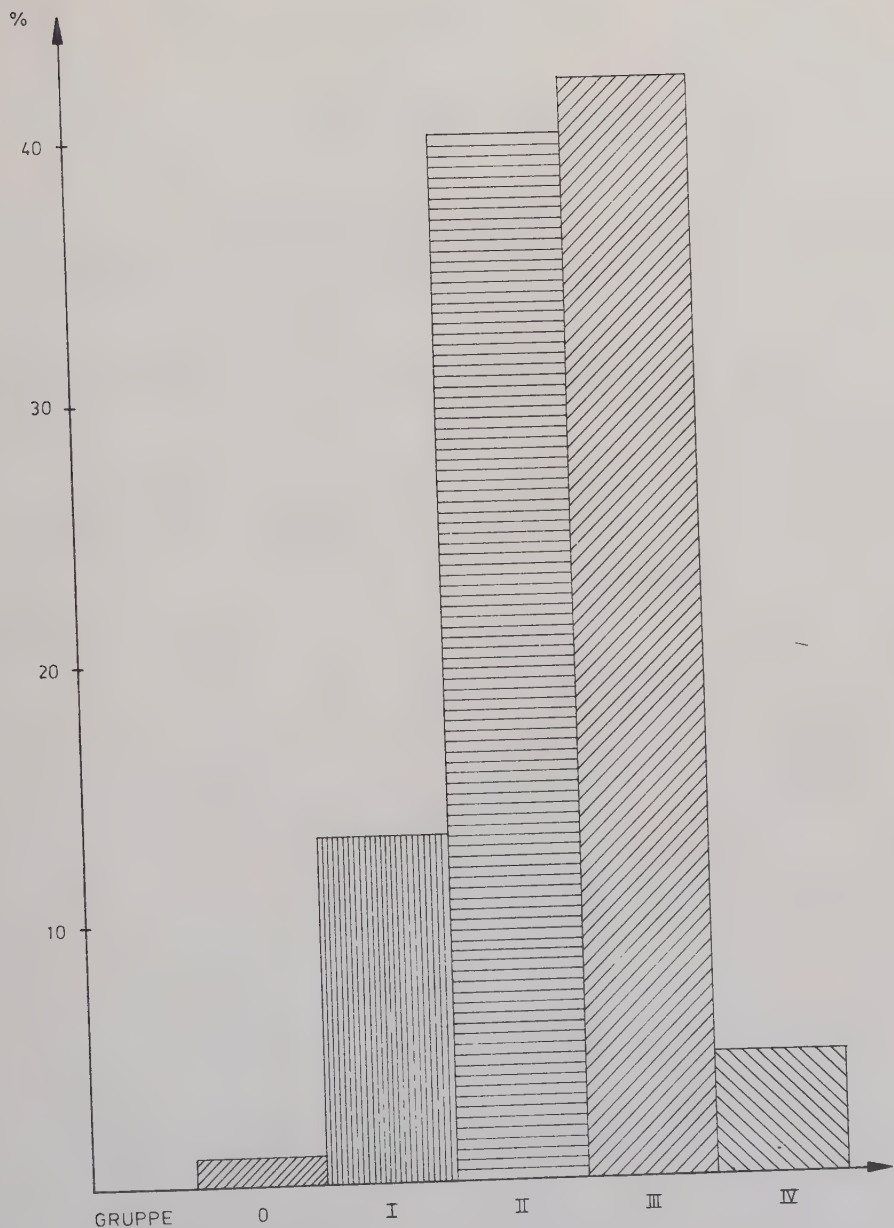


Abb. 1

Prozentuale Verteilung der 677 Fälle nach den einzelnen Gruppen der in den Jahren 1961 - 1965 an Kollumkarzinom erkrankten Frauen

III. Kollumkarzinom und Lebensalter

Bei dem untersuchten Krankengut ergab sich auf die Frage, welche Altersgruppe besonders vom Kollumkarzinom betroffen war, folgende Ergebnisse:

Das Durchschnittsalter betrug 53,2 Jahre. Die jüngste Patientin war 26 Jahre, die älteste 90 Jahre alt.

Die Tabelle IV und die Abbildung I zeigen die genaue Verteilung des Krankengutes nach dem Alter an.

Tabelle IV

20 - 25 Jahre	1
25 - 30 Jahre	6
30 - 35 Jahre	22
35 - 40 Jahre	56
40 - 45 Jahre	93
45 - 50 Jahre	113
50 - 55 Jahre	119
55 - 60 Jahre	81
60 - 65 Jahre	99
65 - 70 Jahre	59
70 - 75 Jahre	13
75 - 80 Jahre	16
80 - 90 Jahre	19

Altersverteilung der in den Jahren 1961 - 1965 bestrahlten Patientinnen mit Kollumkarzinom.

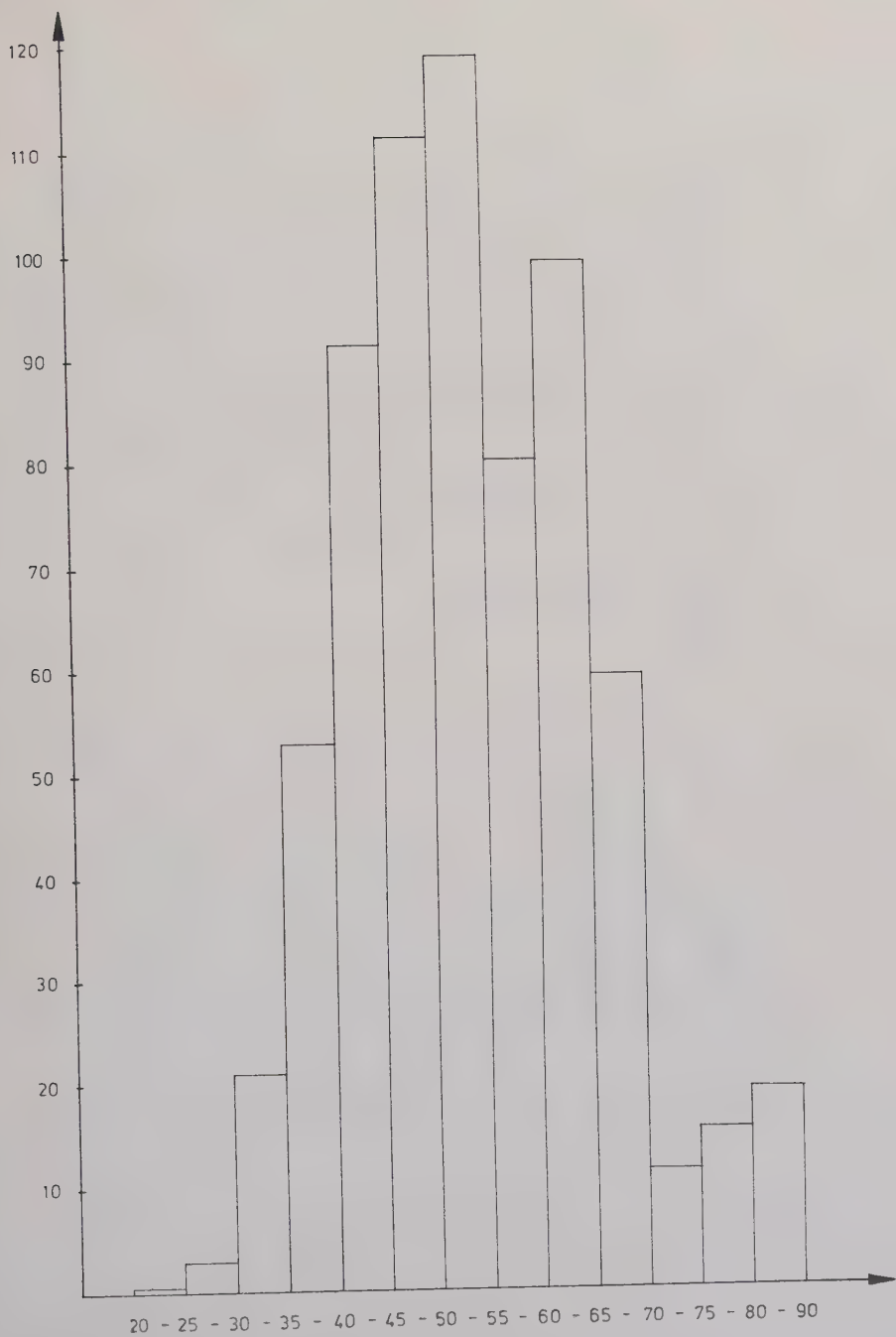


Abb. 2

... von Lebensalter.

Bei der Interpretation der Kurve sieht man deutlich, daß bei dem untersuchten Krankengut die Häufigkeit des Auftretens eines Kollumkarzinoms nach dem 30. Lebensjahr deutlich zunimmt. Der Häufigkeitsgipfel liegt zwischen 45 und 55 Lebensjahren. In der Literatur wird der Häufigkeitsgipfel mit 45 Jahren angegeben (SCHMIDT-MATTHIESEN, 1972; HELD, 1956; HINSELMANN, 1953; KERMAUER, 1958; KRAUSSOLD, 1957; GAUWERKY, 1955). Also verglichen mit der Literaturangabe liegt der Häufigkeitsgipfel in unserem Krankengut in einem höheren Lebensalter.

IV. Lebensalter und Gruppe

Tabelle V

Gruppe	0	I	II	III	IV
20 - 29 Jahre		2		2	
30 - 39 Jahre	3	11	38	19	1
40 - 49 Jahre	1	30	84	69	5
50 - 59 Jahre	2	20	91	92	1
60 - 69 Jahre		13	49	81	8
70 - 79 Jahre		1	7	24	6
80 - 90 Jahre		2	2	3	1

Zusammenhang zwischen Lebensalter und Ausbreitung des Tumors.

Tabelle VI

Zusammenhang zwischen Lebensalter und Ausbreitung des Tumors (Zusammenfassung)

Gruppe	unter 50 Jahre	über 50 Jahre
I und II	165	183
III und IV	96	226

Die Tabellen V und VI zeigen deutlich, daß die Häufigkeit der Erkrankung bei den Jahrgängen über 50 Jahre mit fortschreitendem Alter zunächst zunimmt. Bei den Jahrgängen über 50 Jahre finden wir also die fortgeschrittenen Stadien. Diese Tatsache könnte man in unserem Einzugsgebiet durch eine größere Scheu der älteren Frauen erklären, einen Gynäkologen zur Untersuchung aufzusuchen, sodaß im höheren Alter eher an eine Verschleppung von Seiten der Patientin zu denken ist.

V. Symptomatologie des Kollumkarzinoms

In den Jahren 1961 - 1965 wurde die Krebsvorsorge von den Frauen noch nicht so häufig in Anspruch genommen wie heute, obwohl auch nach neueren Statistiken nur etwa 30 - 40 % der Frauen zum Arzt zur Vorsorgeuntersuchung kommen. Erstsymptome des Kollumkarzinoms wie verstärkter Fluor, Kontaktblutungen usw. werden kaum beachtet. Viele Frauen kommen erst im fortgeschrittenen Stadium mit Blutungen, starkem Fluor und Schmerzen zum behandelnden Arzt. Die folgende Tabelle VII ergibt eine Häufigkeitsverteilung derjenigen Symptome, die unsere Patientinnen mit Kollumkarzinom zum entscheidenden Arztbesuch veranlassten:

Tabelle VII

Symptome	Gruppen					Summe Prozent	
	0	I	II	III	IV		
Blutungen	4	48	156	287	28	526	77,6 %
Fluor		16	41	47	1	105	15,5 %
Schmerzen		8	4	10	1	28	4,1 %
path.Untersuchungsbef.		5		1		6	0,8 %
Zufallsbefund		4		1		5	0,5 %
ohne Angaben		2		3	2	7	1,0 %

Erstsymptome, die den zur Diagnosestellung führenden Arztbesuch veranlaßten.

Bei 77,6 % der Patientinnen zeigte sich also als erstes Symptom des Karzinoms die Blutungsanomalie. Bei 15,5 % trat zuerst Fluor auf. Schmerzen stellten sich viel später ein. Diese Verteilung deckt sich weitgehend mit den entsprechenden Literaturangaben (AMREICH, 1955).

VI. Schwangerschaft und Kollumkarzinom

Wie eingangs erwähnt erkrankten Frauen, die geboren haben früher und häufiger an einem Kollumkarzinom als Nulliparae. Es soll nun im weiteren eine Zusammenstellung zwischen dem Auftreten von Kollumkarzinom und Geburtenzahl aufgezeigt werden.

Tabelle VIII

Alter	Kinderzahl						
	0	1	2	3	4	5	und mehr
20 - 30		1	2	1	1		
30 - 40	17	17	18	15	3	3	
40 - 50	26	40	51	31	22	7	11
50 - 60	55	44	47	34	16	14	9
60 - 70	31	21	36	25	20	6	14
70 - 90	6	9	12	5	3	1	8

Lebensalter der behandelten Patientinnen und Anzahl der Kinder

135 Frauen waren kinderlos. Das entspricht 18,5 %.
Im Karzinommaterial der I. Frauenklinik der Universität Wien befanden sich nach einer Angabe von 1955 unter 544 Fällen nur 60 kinderlose Frauen, was einem Prozentsatz von 12,1 entspricht (AMREICH, 1955). Weitere Zahlen geben TOMKINS (1935) mit 9,6 %, SMYTE (1937) mit 10 %, SCHRIMPF (1950) mit 11,3 - 12,3 % und WORM (1950) mit 4,4 % an.

Die folgenden Tabelle Nr. IX, X, XI, XII, geben nun Auskunft über Erkrankungsalter, Kinderzahl und Ausbreitungsstadium des Karzinoms.

Beziehung zwischen Erkrankungsalter und Kinderzahl der Patientinnen mit einem Kollumkarzinom der Gruppe 0.

Gruppe 0 = 7 Fälle

Zwischen 30. und 40. Lebensjahr hatten zwei Frauen zwei Kinder.

Zwischen 40 und 50 Jahren hatte eine Frau zwei Kinder und eine Frau ein Kind.

Tabelle IX

Gruppe I 77 Fälle = 100 %

Alter	Kinderzahl						
	0	1	2	3	4	5	und mehr
20 - 30				1,3	1,3		
30 - 40	3,9	5,2	2,6	1,3	1,3		
40 - 50	5,2	13,0	13,0	3,9	3,9		1,3
50 - 60	3,9	10,4	7,8	2,6		2,6	1,3
60 - 70	3,9	1,3	1,3	2,6	1,3	3,9	1,3
70 - 80		1,3		1,3			

Beziehungen zwischen Erkrankungsalter und Kinderzahl bei Patientinnen mit einem Kollumkarzinom der Gruppe I

Tabelle X

Gruppe II 271 Fälle = 100 %

Alter	Kinderzahl						
	0	1	2	3	4	5	und mehr
20 - 30							
30 - 40	1,8	0,1	4,7	3,3	1,1	0,3	
40 - 50	5,9	6,6	7,7	4,1	2,9	1,8	1,1
50 - 60	9,5	5,1	7,0	5,9	2,5	1,4	0,3
60 - 70	4,0	2,2	5,1	2,5	3,3	0,3	1,1
70 - 90		0,3	1,1		2,5		0,3

Beziehungen zwischen Erkrankungsalter und Kinderzahl bei Patientinnen mit einem Kollumkarzinom der Gruppe II

Tabelle XI

Gruppe III 290 Fälle = 100 %

Alter	Kinderzahl						
	0	1	2	3	4	5	und mehr
20 - 30		0,3	0,6	0,3			
30 - 40	1,7	1,3	1,7	1,3		0,3	
40 - 50	1,7	3,4	6,5	5,5	3,7	0,6	2,4
50 - 60	8,2	6,5	6,5	3,7	3,4	3,1	2,4
60 - 70	6,2	4,4	6,8	3,7	2,0	1,7	2,7
70 - 90	1,7	1,3	2,4	1,3			2,4

Beziehungen zwischen Erkrankungsalter und Kinderzahl
bei Patientinnen mit einem Kollumkarzinom der Gruppe
III

Tabelle XII

Gruppe IV 32 Fälle = 100 %

Alter	Kinderzahl						
	0	1	2	3	4	5	und mehr
20 - 30							
30 - 40	3,0	3,0					
40 - 50		6,3	6,2	3,0			
50 - 60		9,3	12,5	12,5			3,0
60 - 70	3,0		6,2	12,5	3,0		3,0
70 - 80	3,0	6,2	6,2		6,2	3,0	

Beziehungen zwischen Erkrankungsalter und Kinderzahl bei
Patientinnen mit einem Kollumkarzinom der Gruppe IV

VII. Menopausenalter bei Patientinnen mit Kollumkarzinom

Eine Erklärung für das gehäufte Auftreten des Kollumkarzinom um das 50. Lebensjahr gibt AMREICH (1955). Er nimmt einen Zusammenhang zwischen dem Erlöschen der Ovarialfunktion bzw. mit einer Störung des endokrinen Gleichgewichtes in diesem Alter an. "Solange Zervix und Portio bzw. Corpus uteri unter der straffen Regelung eines eigens zu diesem Zweck von der Natur bestimmten Organes (Ovar) stehen, laufen sie weniger Gefahr aus ihrem normalen Geleise zu geraten" (AMREICH, 1955). Langdauernde Störungen oder das Aufhören der Ovarialfunktion und der Regelung der Zellvermehrung scheinen günstige Bedingungen für die Entstehung des Uteruskarzinoms zu schaffen. Ob diese Meinung auch für das Kollumkarzinom gilt, ist zumindest nicht unwidersprochen geblieben. Trotzdem sollte die Frage nach dem Menopausenalter in diesem Zusammenhang erörtert werden (Tabelle VIII).

281 der untersuchten Patientinnen befanden sich noch im geschlechtsreifen Alter. Das Lebensalter der anderen 396 Patientinnen war zum Zeitpunkt der Menopause folgendes:

Tabelle XIII

Menopausenalter	Anzahl	Prozent
vor 40 Jahren	28	7,0 %
bis 45 Jahre	58	14,6 %
bis 50 Jahre	181	45,8 %
bis 55 Jahre	109	27,6 %
über 55 Jahre	20	5,0 %

Es ergab sich ein durchschnittliches Menopausenalter von 52,2 Jahre. Ein Wert, der mit den Normalangaben in der Literatur übereinstimmt. HAUSER (1934) gibt ein durchschnittliches Menopausenalter von 51,4 an. Eine Verspätung des Eintrittes in die Menopause bei Kollum-Karzinom-Erkrankten wie in der Literatur (REICHMÜLLER, 1938) verschiedentlich angegeben wird, ist an unserem Krankengut nicht feststellbar.

VIII. Der Behandlungserfolg

Bei den insgesamt 677 behandelten Patientinnen ergab sich eine Rezidivfreiheit bei 372 Patientinnen.

Das entspricht einem Prozentsatz von:

54,9 % REZIDIVFREIER ÜBERLEBENDEN.

Tabelle XIV

Gruppe	Rezidivfreie Überlebende
0	71,3 %
I	86,7 %
II	78,5 %
III	30,6 %
IV	0 %

Rezidivfreie Überlebende in den einzelnen Gruppen nach 5 Jahren

Tabelle XV

Gruppen in den Jahren	1961	1962	1963	1964	1965
0	1				4
I	13	4	10	7	23
II	31	29	36	50	45
III	26	48	25	34	16
IV					

n = 677

Anzahl der rezidivfrei Überlebenden in den Jahren
1961 - 1965 in den einzelnen Gruppen

Tabelle XVI

Gruppe	Gesamtzahl	rezidivfrei Über- lebende in 5 Jahren	%
0	7	5	71,3 %
I	77	57	86,7 %
II	271	119	78,5 %
III	290	119	30,6 %
IV			0 %

Rezidivfrei Überlebende Patientinnen in Beziehung
zur Gesamtzahl der behandelten Patientinnen in den
einzelnen Gruppen

IX. Auswärts vorbehandelte Patientinnen

In den Jahren von 1961 - 1965 wurden in der II. Frauenklinik der Universität München 45 Patientinnen behandelt, die bereits auswärts operiert worden waren. 27 dieser 45 Patientinnen lebten nach 5 Jahren rezidivfrei (60,0 %). Diesen Patientinnen steht ein Kollektiv von 632 nur innerhalb des Hauses behandelte Patientinnen gegenüber, von denen 345 überlebten (54,7 %).

Da es sich bei den außerhalb anbehandelten Fällen hauptsächlich um Kollumkarzinome der Gruppe I und II handelt und die Anzahl dieser Patientinnen relativ gering ist, lassen sich die Kollektive nur bedingt vergleichen.

Tabelle XVII

Patientinnen	5 Jahre rezidivfrei	Prozent
intra muros behandelt		
632	345	54,7 %
extra muros operiert, intra muros bestrahlt		
45	27	60,0 %

Vergleich zwischen extra und intra muros behandelte Patientinnen (5 Jahre rezidivfrei)

X. Zervixstumpfkarzinom

Die supravaginale Uterusamputation war lange eine beliebte Form der Myomoperationen. Bei dieser Art der Operation ist die Gefahr einer Verletzung der Harnblase, der Ureteren und des Rektums während der Operation gering. Jedoch kommt es später in etwa 2 - 4 % der Fälle zu einem Karzinom am Zervixstumpf (STROBEL, 1967). Die Stumpfkarzinome können in zwei Formen auftreten:

1. als "echtes", im belassenen Stumpf des supravaginal amputierten Uterus nach frühestens 1 Jahr neu entstandenes Karzinom und
2. als ein "übersehenes" Kollumkarzinom, das zur Zeit der supravaginalen Amputation schon bestand, aber nicht erkannt wurde.

Deshalb werden die Zervixstumpfkarzinome in "echte" und "unechte" Stumpfkarzinome eingeteilt, d.h. alle Karzinome, die nach einem kürzerem Intervall als einem Jahr auftreten, sind als "falsche" Stumpfkarzinome zu werten (ALBRECHT, 1942).

In der hiesigen Klinik wurden in den Jahren von 1961 - 1965 insgesamt 29 Zervixstumpfkarzinome behandelt. Das sind 4,2 % des gesamten Kollektives (22 "echte" Stumpfkarzinome und 7 "unechte").

Bei den 22 "echten" Stumpfkarzinomen überlebten 54,5 % der Patientinnen 5 Jahre.

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Abhandlung berichtet über die Ergebnisse der Strahlenbehandlung des Carcinoma colli uteri an der II. Frauenklinik der Universität München in den Jahren 1961 - 1965.

Einleitend wird über die Krebsmorbidity und -mortality mit spezieller Berücksichtigung des Genitalkarzinoms referiert. Der Krebsvorsorge ist ein eigener Abschnitt gewidmet.

Der allgemeine Teil beschäftigt sich zunächst mit der Ätiologie des Zervixkarzinoms, wie sie in der Literatur diskutiert wird. Nach der Beschreibung physikalischer Grundlagen der Strahlentherapie wird über die an der II. Frauenklinik der Universität München in den Jahren 1961 - 1965 ausgeübte Behandlungsmethode des Zervixkarzinoms berichtet. Wesentliche strahlenbiologische Grundlagen der Strahlentherapie werden erörtert.

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 677 Kollumkarzinome und 180 Korpuskarzinome in der II. Universitäts-Frauenklinik strahlentherapeutisch behandelt. Davon wurden 632 Patientinnen primär intra muros behandelt; 45 Patientinnen waren bereits extra muros anbehandelt. Beim Vergleich der Behandlungsergebnisse dieser beiden Gruppen ergaben sich statistisch keine signifikanten Unterschiede.

Weiter wird die Symptomatologie des Kollumkarzinoms, seine Häufigkeit und Beziehung zum Lebensalter, Menopause und Geburtenzahl gewürdigt. Generell ist dabei eine Zunahme der Krebsfrequenz mit zunehmender Kinderzahl zu beobachten.

ten.

Ohne Berücksichtigung der Gruppeneinteilung bei unserem Krankengut (fast die Hälfte der Patientinnen in Gruppe III und IV) ergab sich eine Gesamtquote von 54,9% nach 5 Jahren rezidivfrei Überlebenden Patientinnen.

Schlüsselt man die Erfolgsraten nach Stadien auf, so ergibt sich ein den internationalen Statistiken ähnliches Bild.

Bei der Gruppe I waren 86,7 % der Patientinnen nach 5 Jahren rezidivfrei. In der Gruppe II 78,5 % und in der Gruppe III 30,6 %. In der Gruppe IV waren keine Überlebenden zu verzeichnen, was den Ergebnissen der meisten im ANNUAL-REPORT zusammengefaßten Institutionen entspricht.

Die Strahlenbehandlung der sogenannten Carcinoma in situ war in den seltensten Fällen indiziert. Im Berichtszeitraum von 1961 - 1965 wurden deshalb auch nur 7 Frauen bestrahlt, bei denen sich die üblichen Therapie aus internistischen Gründen nicht durchführen ließ. Daher war bei dieser kleinen Gruppe eine statistische Auswertung von vorneherein irrelevant.

In den Jahren 1961 - 1965 wurden insgesamt 29 Zervixstumpfkarcinome behandelt (4,2 % des Gesamtkollektives). Davon waren 22 "echte Stumpfkarcinome", 7 "unechte". Von den 22 "echten" Stumpfkarcinomen überlebten ohne Berücksichtigung der Gruppeneinteilung 54,5 %.

In den Jahren nach 1966 wurde die Röntgentherapie in der II. Frauenklinik der Universität München umgestellt auf

eine Telecurietherapie. Ob diese neue Form der Bestrahlung eine Verbesserung der Ergebnisse bringt, werden weitere Untersuchungen zeigen müssen. Sicher ist jetzt schon zu sagen, daß die Nebenwirkungen in Beziehung auf die Hautreaktion wesentlich günstiger zu bewerten sind.

Es bleibt zu hoffen, daß bald jede Frau zur Krebsvorsorge geht, damit wenigstens das Kollumkarzinom als "vermeidbare Krankheit" auch bei uns zur Ausnahme wird.

Insgesamt fügen sich die Behandlungsergebnisse der Strahlenbehandlung des Carcinoma colli uteri an der II. Universitäts-Frauenklinik München in den Jahren 1961 - 1965 relativ günstig in den ANNUAL-REPORT ein, d.h. daß die in der vorliegenden Arbeit berichteten Heilungsergebnisse international eher als überdurchschnittlich gut zu bezeichnen sind.

Trotzdem sollte auch im Zeitalter einer institutionalisierten "100%igen Krebsvorsorgeuntersuchung" nicht übersehen werden, daß der internationale Vergleich der Behandlungsergebnisse der Kollumkarzinome einen wesentlichen Faktor darstellt, nicht nur für die Vorsorge, sondern auch für die Behandlung des Kollumkarzinoms ein erreichbares Optimum zu bekommen.

Dieses Ziel auch für unseren speziellen Bereich anzustreben, sollte die vorliegende Arbeit einen Beitrag leisten.

Generell sollte die Prognose für das Zervixstumpfkarzinom nicht schlechter oder besser sein als für das "normale" Kollumkarzinom. Aus der Tatsache, daß die Gebärmutter ausschließlich als Gebärorgan angelegt ist, ergibt sich eigentlich selbstverständlich die Folgerung, daß die Zurücklassung eines so stark krebgefährdeten Anteils, wie es die Cervix uteri nun mal ist, nur in ganz seltenen Ausnahmefällen vertretbar erscheint. Wenn man schon, bei gegebener Indikation, die Gebärmutter entfernt, weil ihre Funktion als Gebärorgan erloschen ist, oder durch entsprechende Veränderung nicht mehr gegeben ist, sollte man auch den am stärksten krebsanfälligen Anteil, nämlich die Cervix uteri mit entfernen. Anderenfalls würde man bewußt das Risiko in Kauf nehmen müssen, daß aus dem für die Gebärfunktion untauglichen Resten (zum Beispiel bei der Tubenkoagulation, bzw. Unterbindung sogar das Gesamtorgan) zurückgelassenen Gebärmutter eine "Krebsmutter" wird (RICHTER, 1975; PENNING, 1975).

Literaturverzeichnis

- ALBRECHT, A.: In Halban Seitz, Biol.u.Path. des Weibes, Bd.IV (1955) S.387 und 472
- AMREICH, A.J.: Klinik und operative Behandlung des Uteruskarzinoms. In: Biol. u.Path. des Weibes, Bd.IV(1955)783
- BAUER, K.H.: Das Krebsproblem. 2.Aufl.Springer, 1963
- BICKENBACH, W., H.LOCHMÜLLER, P.FLACH: Bericht über das Korpuskarzinom. Geburtsh.u.Frauenheilk. 25(1965)580
- BREITNER, J.: Zur Prophylaxe der Genitalkarzinome der Frau. Münch.med.Wschr.104(1962)118
- CLEMMESSEN, I.: Statistical Studies in Malignant Neoplasmas. I.Review a.Results.Munksgaard, Kopenhagen 1965
- DIBBELT, L., W.GERTEIS: Behandlungsergebnisse und Prognose des Uteruskarzinoms unter Berücksichtigung von klinischen und lymphographischen Befunden. Geburtsh.u.Frauenh. 27(1967) 1
- ELERT, R.: Der prophylaktische Gedanke in der operativen Gynäkologie, Wien.med.Wschr.1(1959)15
- GAGNON, F.: Contribution to the study of the etiology and prevention cancer of the cervix of the uterus. Am.J.Obstet. Gynec.60(1950)516-522
- HAMBSCH, K., H.-I.KLUGMANN: Klinische Onkologie. Gustav Fischer, Stuttgart (1971)
- HINSELMANN, H.: in Veit Stoeckels Handbuch Gynäkologie Bd.6, I.Hälfte. 980 u. 859 ff
- HUBER, H., G.BESSERER: Über Genitalkarzinom u.Schwangerschaft z.Geburtsh. Gynäk.136(1952)259
- ISRAEL MINISTRY OF HEALTH: Years Morbidity from neoplasm in Israels populationsgroups (1960-1964) Okt.1967
- KEPP, R.H., J.STAEMMLER: Lehrbuch der Gynäkologie, 10.Aufl. Thieme, 1970
- KERN, G.: Carcinoma in situ. Springer 1965
- KERN, C., W.D.HOFFMANN: Häufigkeit und Diagnostik des Kollumkarzinoms. Med.Klinik 38(1972)
- KISTNER, R.W., C.T.GRIFFITH, I.M.CRAIG: Use of progestional agents in the managment of endometrial cancer. Cancer 18(1965) 1563
- LATZKO, W., J.SCHIFFMANN: Klinisches und Anatomisches zur Radikaloperation des Gebärmutterhalskrebsses. Zbl.Gynäk.(1919)689
- MEIGS, J.V.: Radical Hysterectomy with bilateral lymph.nod. dissection. Amer.J.Obstet.Gynec.62(1961)854

MEIGS, J.V.: Carcinom of the cervix. Surg.Gynec.Obstet. 108(1959)616

MACKENRODT, A.: Beitrag zur Verbesserung der Dauerresultate der Totalexstirpation beim Carcinoma uteri.Z.Geburtsh. Gynäk.29(1974)157

MAYER, A.: Behandlungsmethode und Erfolge des Kollumkarzinoms in 40 Jahren. Strahlentherapie 79(1949)383

PENNING, W.: Persönliche Mitteilung (1976)

RICHTER, K.: Persönliche Mitteilung (1976)

RUNGE, H., ZEITZ: Gestationsvorgänge und Carcinoma colli uteri. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 15(1955)872

SCHMIDT MATTHIESEN, H.: Gynäkologie u. Geburtshilfe. K. Schattenauer, Stuttgart (1972)

SEIDL, S., E.BURGHARDT: Praktische Karzinomfrühdagnostik in der Gynäkologie. Georg Thieme, Stuttgart (1974)

STAEMMLER, H.J., V. QUAEZSCH: Über die Problematik der präventiven Hysterektomie. Geburtsh.u.Frauenh. 2(1972)89

STEWART, H.L., L.J.DUNHAM, I.CASPER, H.F. DORN, L.B.THOMAS, I.H. EDGCOMB, A. SYMEONIDIS: Epidemiology of cancer of the uterine cervix and corpus, breast and ovary in Israel and New York City. J.Nat.Cancer inst.37(1966)1-95

STROBEL, E.: Gutartige Tumoren des Uterus in der Gynäkologie u.Geburtshilfe. Herausg.v. Käser, V.Friedberg, K.O.Ober, W.Thomsen, J.Zander. Thieme (1967)

WERTHEIM, E.: Die erweiterte abdominale Operation bei Carcinoma colli uteri. Urban u.Schwarzenberg, Berlin (1911)

WERTHEIM, E.: Zur Frage der Radikaloperation beim Uteruskrebs. Arch.Gynäk.61(1900)672

WORM, M.: Ergebnisse der Kollumkarzinomtherapie an der Universitäts-Frauenklinik in Greifswald in den Jahren 1933-1940 Zbl.Gyn.14(1950)863

YOUNGE, P.A.: Cancer of the uterine cervix. A preventable disease. Obstet.Gynec.14(1950)863.

Ich danke Herrn Professor Dr.K. Richter für die freundliche Überlassung des Themas, ebenso Herrn Professor Dr.W.Penning für die Unterstützung während der Ausarbeitung.

LEBENS LAUF

Am 4.12.1941 wurde ich als Sohn des Studienrates Adolf Götz und seiner Frau Franziska, geb. Lakner, in Stuttgart geboren.

1947 trat ich in München in die Volksschule ein.

1952 wechselte ich auf das Gymnasium über.

Nach dem Abitur begann ich 1963 in Würzburg mit dem Medizinstudium, das ich 1969 beendete.

Meine erste Stelle als Medizinalassistent trat ich anschließend in der Klinik für Tumorforschung an der Ruhr-Universität in Essen an.

Nach 8 Monaten vollendete ich meine Medizinalassistentenzeit an der Klinik Dr. Liebl in Ingolstadt.

Nach der Approbation als Arzt 1970 blieb ich noch ein Jahr an dieser Klinik und arbeitete unter der Leitung von Dr. Grassl als gynäkologischer Assistent.

Seit 1971 bin ich nun Assistent an der II. Frauenklinik der Universität München.

